

## Arkusz 4

### Informacja do zadań 1.–3.

W tabeli przedstawiono informacje z wypożyczalni samochodów.

| Klasa samochodu | Cena wypożyczenia samochodu na jedną dobę | Opłaty dodatkowe (kaucja) |
|-----------------|-------------------------------------------|---------------------------|
| A               | 80 zł                                     | 1000 zł                   |
| B               | 120 zł                                    | 1500 zł                   |
| C               | 150 zł                                    | 2000 zł                   |
| D               | 200 zł                                    | 2500 zł                   |

### Zadanie 1. (0–1)

Dokończ zdanie tak, aby otrzymać zdanie prawdziwe.

Kwota obejmująca koszt wypożyczenia samochodu klasy C na trzy doby oraz kaucję za ten samochód jest równa

- A. 450 zł                      B. 1650 zł                      C. 2000 zł                      D. 2450 zł

### Zadanie 2. (0–1)

Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F, jeśli zdanie jest fałszywe.

|                                                                                                                               |   |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
| Cena wypożyczenia na jedną dobę samochodu klasy A stanowi $\frac{2}{3}$ ceny wypożyczenia samochodu klasy B na taki sam czas. | P | F |
| Kwota obejmująca koszt wypożyczenia samochodu klasy C na osiem dób oraz kaucję za ten samochód jest równa 3200 zł.            | P | F |

### Zadanie 3. (0–1)

O ile procent większa jest kaucja za samochód klasy D od kaucji za samochód klasy C? Wybierz poprawną odpowiedź spośród podanych.

- A. 15%                      B. 20%                      C. 25%                      D. 30%

### Zadanie 4. (0–1)

Samochód w czasie 20 sekund przejechał drogę długości 600 m.

Dokończ zdanie tak, aby otrzymać zdanie prawdziwe.

Średnia prędkość samochodu była równa

- A. 30 km/h                      B. 108 km/h                      C. 120 km/h                      D. 216 km/h

**Zadanie 5. (0–1)**

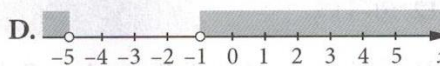
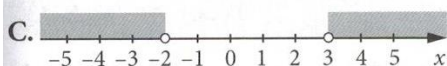
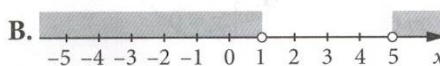
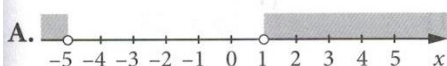
Droga ze szkoły do parku dinozaurów ma długość 42 km. Autokar z uczniami pokonał tę drogę w czasie 45 min. Powrót do szkoły inną drogą dłuższą o 10 km trwał dłużej o 10 min.

Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F, jeśli zdanie jest fałszywe.

|                                                                    |   |   |
|--------------------------------------------------------------------|---|---|
| Autokar ze szkoły do parku jechał ze średnią prędkością 55 km/h.   | P | F |
| Autokar w obie strony jechał z tą samą średnią prędkością 56 km/h. | P | F |

**Zadanie 6. (0–1)**

Na którym wykresie zaznaczono liczby, których odległość od  $-2$  jest większa niż 3? Wybierz poprawną odpowiedź spośród podanych.

**Zadanie 7. (0–1)**

Dokończ zdanie tak, aby otrzymać zdanie prawdziwe.

Wyrażenie  $\frac{4^8 : 4^2}{4^2} \cdot 4^4$  zapisane w postaci potęgi o podstawie 4 to

- A.  $4^4$       B.  $4^6$       C.  $4^8$       D.  $4^{12}$

**Informacja do zadań 8. i 9.**

Dane są liczby:  $M = (-1,1)^2$ ,  $N = \left(\frac{1}{3}\right)^2$ ,  $P = \sqrt{49} - \sqrt[3]{64}$ ,  $Q = (-3)^2$ .

**Zadanie 8. (0–1)**

Które z poniższych zdań jest fałszywe? Wybierz odpowiedź spośród podanych.

- A. Największa z podanych liczb to Q.  
 B. Wszystkie podane liczby są dodatnie.  
 C. Suma podanych liczb jest liczbą dodatnią.  
 D. Dwie spośród podanych liczb są większe od 4.

**Zadanie 9. (0–1)**

Dokończ zdanie tak, aby otrzymać zdanie prawdziwe.

Wartość wyrażenia  $2Q - 3P$  jest równa

- A. 9      B. 21      C. 27      D. 99

**Zadanie 10. (0-1)**

Do wypożyczalni rowerów zakupiono trzy damki i cztery rowery trekkingowe. Gdyby rower trekkingowy był o 300 zł droższy, to kosztowałyby dwa razy tyle co damka.

**Dokończ zdanie tak, aby otrzymać zdanie prawdziwe.**

Jeśli  $x$  oznacza cenę damki (w zł), to koszt kupionych rowerów wyrażony w złotych opisuje wyrażenie

A.  $7x - 300$

B.  $7x - 1200$

C.  $11x - 300$

D.  $11x - 1200$

**Zadanie 11. (0-1)**

Która para liczb jest rozwiązaniem układu równań  $\begin{cases} 3x - y = 2 \\ -x + 2y = -19 \end{cases}$ ? Wybierz poprawną odpowiedź spośród podanych.

A.  $\begin{cases} x = 4 \\ y = 10 \end{cases}$

B.  $\begin{cases} x = 1 \\ y = 0 \end{cases}$

C.  $\begin{cases} x = -3 \\ y = -11 \end{cases}$

D.  $\begin{cases} x = -5 \\ y = -24 \end{cases}$

**Zadanie 12. (0-1)**

Podczas sadzenia lasu 4 ochotników w ciągu 7 dni sadzi 10 tys. drzewek. Czy 35 ochotników da radę zasadzić 10 milionów drzewek w 80 dni?

**Wybierz odpowiedź T (tak) lub N (nie) i jej uzasadnienie spośród A-C.**

|   |          |                                                                                                                                           |
|---|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| T | ponieważ | A. liczba ochotników jest odwrotnie proporcjonalna do liczby dni<br>i $\frac{4 \cdot 7}{10\,000} = \frac{35 \cdot 80}{10\,000\,000}$ .    |
|   |          | B. liczba ochotników jest odwrotnie proporcjonalna do liczby drzewek<br>i $4 \cdot 7 \cdot 10\,000 \neq 35 \cdot 80 \cdot 10\,000\,000$ . |
| N |          | C. $\frac{80}{35} \neq \frac{7}{4}$                                                                                                       |

**Zadanie 13. (0-1)**

Na rysunku przedstawiono wykres funkcji  $f$ .

**Dokończ zdanie tak, aby otrzymać zdanie prawdziwe.**

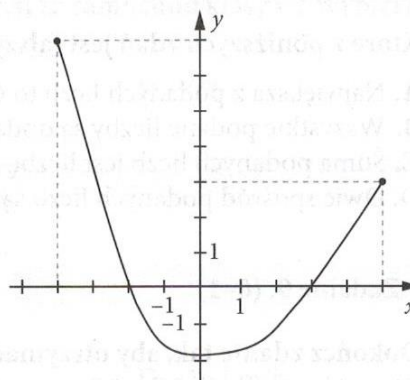
Funkcja  $f$  przyjmuje wartości ujemne dla argumentów  $x$  spełniających warunek

A.  $-4 < x < -2$

B.  $-2 < x < 0$

C.  $-2 < x < 3$

D.  $-3 < x < 5$



**Zadanie 14. (0-1)**

Średnia arytmetyczna liczb: 2, 8, 14,  $x$  jest równa 15.  
**Dokończ zdanie tak, aby otrzymać zdanie prawdziwe.**

Liczba  $x$  jest równa

A. 46

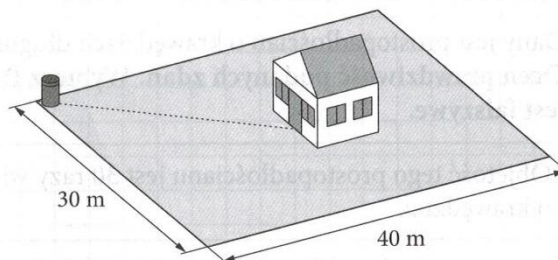
B. 36

C. 26

D. 6

**Informacja do zadań 15. i 16.**

Na rysunku przedstawiono plan prostokątnej działki wraz z domem letniskowym. Wejście do domu umiejscowione jest dokładnie na środku działki.

**Zadanie 15. (0-1)**

**Ile arów ma powierzchnia tej działki? Wybierz poprawną odpowiedź spośród podanych.**

A. 1,2 a

B. 12 a

C. 120 a

D. 1200 a

**Zadanie 16. (0-1)**

W rogu działki umiejscowiono śmietnik.

**Dokończ zdanie tak, aby otrzymać zdanie prawdziwe.**

Odległość od wyjścia z domku do śmietnika jest równa około

A. 21 m

B. 22,5 m

C. 25 m

D. 26,5 m

**Zadanie 17. (0-1)**

**Dokończ zdanie tak, aby otrzymać zdanie prawdziwe.**

Pole koła wpisanego w kwadrat o boku  $2\sqrt{2}$  jest równe

A.  $\frac{\pi}{2}$

B.  $\pi$

C.  $\sqrt{2}\pi$

D.  $2\pi$

**Zadanie 18. (0-1)**

**Dokończ zdanie tak, aby otrzymać zdanie prawdziwe.**

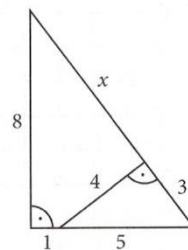
Długość odcinka  $x$  jest równa

A. 5

B. 6

C. 7

D. 8



**Zadanie 19. (0–1)**

Które z poniższych zdań jest prawdziwe? Wybierz odpowiedź spośród podanych.

- A. Trójkąt równoboczny ma trzy osie symetrii i nie posiada środka symetrii.
- B. Trójkąt równoboczny ma trzy osie symetrii i posiada środek symetrii.
- C. Trójkąt równoboczny ma tylko jedną oś symetrii i nie posiada środka symetrii.
- D. Trójkąt równoboczny ma tylko jedną oś symetrii i posiada środek symetrii.

**Zadanie 20. (0–1)**

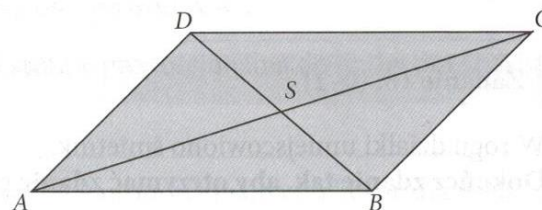
Dany jest prostopadłościan o krawędziach długości:  $a$ ,  $5a$ ,  $6a$ .

Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F, jeśli zdanie jest fałszywe.

|                                                                                                       |   |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
| Objętość tego prostopadłościanu jest 30 razy większa od objętości sześcianu o krawędzi $a$ .          | P | F |
| Pole powierzchni całkowitej tego prostopadłościanu jest 82 razy większe od pola kwadratu o boku $a$ . | P | F |

**Zadanie 21. (0–2)**

Na rysunku przedstawiono równoległobok  $ABCD$ .  
Uzasadnij, że trójkąty  $ABS$  i  $CDS$  są przystające.

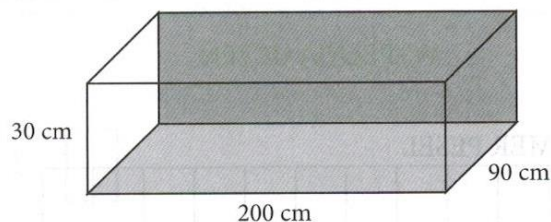


Zapisz uzasadnienie.

**Zadanie 22. (0–3)**

Na rysunku przedstawiono prostopadłościenną gablotę o wymiarach  $200\text{ cm} \times 90\text{ cm} \times 30\text{ cm}$ . Wszystkie ściany poza dwoma: dolną i tylną (zamalowane na rysunku) są wykonane ze szkła. Jakie pole ma szklana część tej gabloty?

Zapisz obliczenia i sformułuj odpowiedź.

**Zadanie 23. (0–4)**

Roczny bilet wstępu do krakowskiego zoo kosztuje tyle, ile 10 biletów normalnych i 2 bilety ulgowe. Bilet normalny i bilet ulgowy kosztują łącznie 28 zł. Cena biletu normalnego jest o 80% wyższa od ceny biletu ulgowego. Ile kosztuje roczny bilet wstępu do zoo w Krakowie?

Zapisz odpowiednie obliczenia i sformułuj odpowiedź.